

HIWIN® MIKROSYSTEM



E1

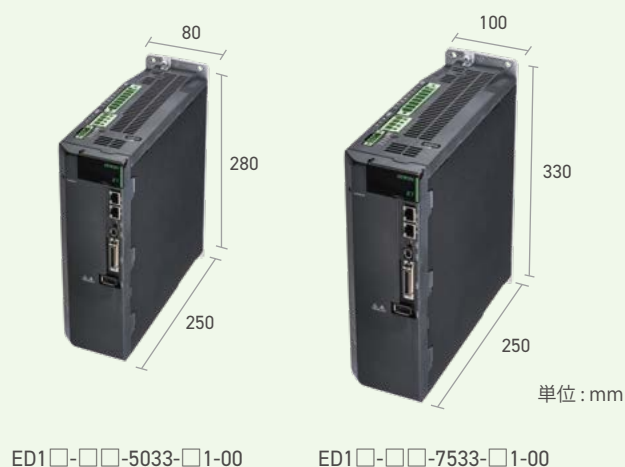
AC400V用ドライバー

特長

- オートチューニング機能
- リップル補償機能
- ガントリー制御
- ネットワーク接続機能
- AC、LMおよびDMをサポート
- 安全トルクオフ(STO)機能
- 様々なエンコーダーをサポート：デジタル、アナログ、Tamagawa、EnDat、BiSS-C

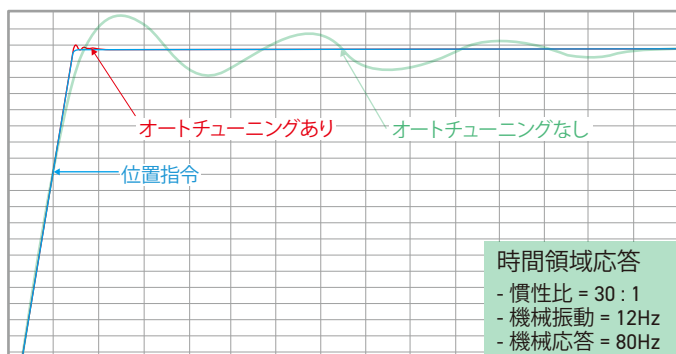
用途

半導体自動光学検査、バイオシーケンシング、ラボオートメーション、レーザー/プラズマカッティング、アディティブ・マニュファクチャリング（積層造形）、3D印刷、CNC部品の送り/方向付け、PCBアセンブリなど



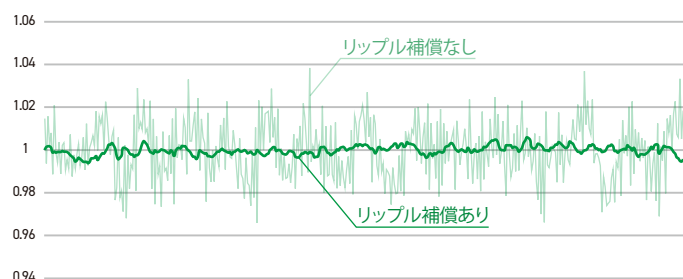
1 高度な自動調整機能

オートチューニングによりゲインとフィルターを調整して機構の振動や共振を抑えて性能を発揮します。



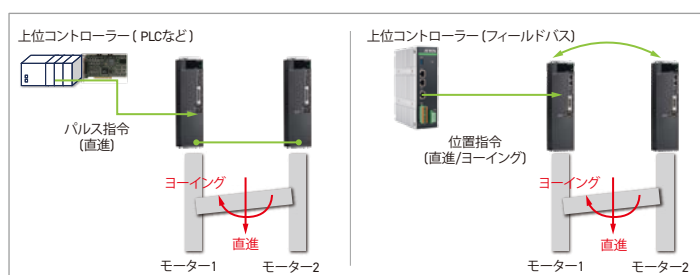
2 リップル補償機能

モーターのコギングに起因する速度リップルを低減することにより、スムーズな動きを実現します。



3 ガントリー制御

2台のE1ドライバーを接続して、直進およびヨーイング制御を含んだガントリー制御のアルゴリズムを構築します。



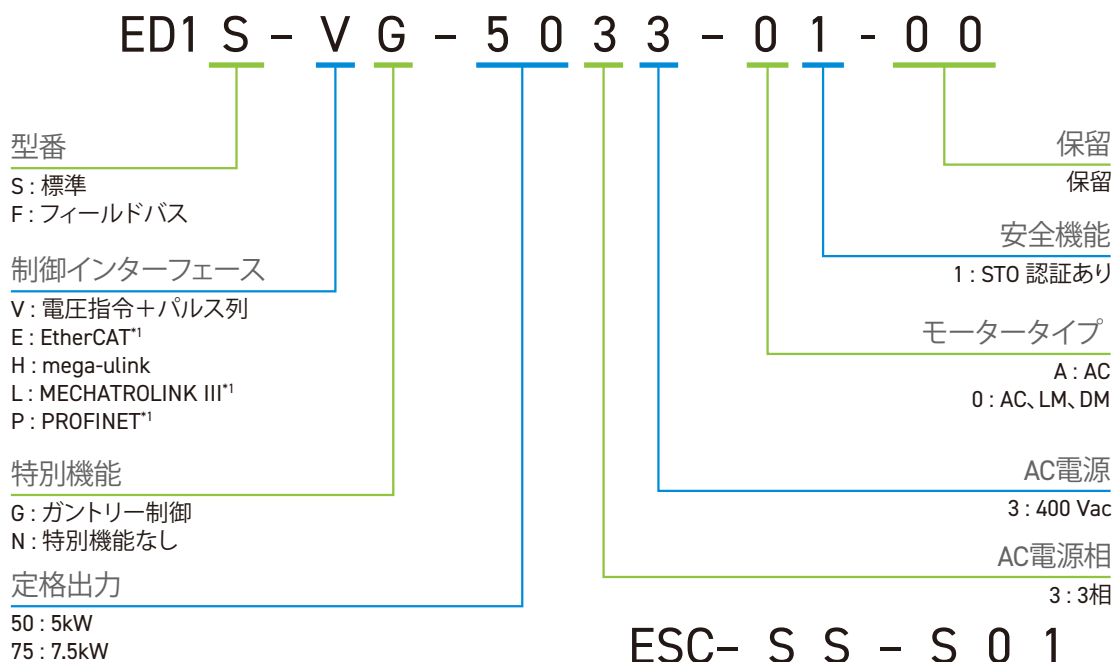
4 フィールドバス接続

EtherCAT®、MECHATROLINK-IIIおよびPROFINET®をサポートします*1。

E1ドライバーは、当社モーションコントローラーHIMCを使用すると250usで最大16台の接続が可能です。

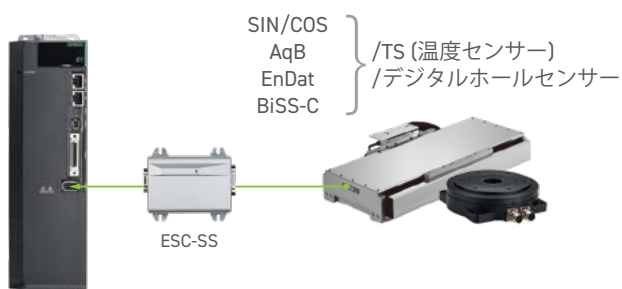


呼び型番



5 互換性のあるエンコーダタイプ

デジタルエンコーダ信号を受信するための内蔵インターフェース。Tamagawaシリアルエンコーダインターフェースもサポートされています。スマートキューブ (ESC)を使用すると、アナログ (SIN / COS)、EnDat[®]、BiSS[®]-Cなど他のエンコーダタイプもサポート可能^{*2}。



6 各種モーターをサポート

ACサーボモーターやリニアモーター、DDモーターの制御をサポートしています。



7 安全トルクオフ (STO) 機能

EN61800-5-2に準拠した統合STO機能です。

注:

*1: EtherCAT[®]は、Beckhoff Automation GmbHの登録商標です。

MECHATROLINKは、株式会社安川電機の登録商標です。

PROFINET[®]は、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. の登録商標です。

*2: EnDat[®]はDr. JOHANNES HEIDENHAIN GmbHの登録商標です。

BiSS[®]はiC-Haus GmbHの登録商標です。

製品	型式	UL Approval	Federal Communications Commission	EU Directives		UK Conformity Assessed
					RoHS Directive	
E1シリーズドライバ	ED1□-□□-5033-□1-00	✓	—	✓	✓	✓
	ED1□-□□-7533-□1-00	✓	—	✓	✓	✓
スマートキューブ (ESC)	ESC-SS- S01	—	✓	✓	✓	—

ドライバー基本仕様

定格出力			5kW	7.5kW
入力 パワー	3相 主電源	定格電圧 (線間)	AC 380~ 480 Vrms , 50~60 Hz	
		定格電流 (Arms)	12.6	17.6
		突入電流 (Apk)	50	
	制御電圧		DC 24 V±15% , 2A	
出力 パワー	相/電圧		3相 / AC 480 Vrms max.	
	最大定格出力 [W]		5k	7.5k
	ピーク電流 (Arms)		42	85
	定格電流 (Arms)		16	27.4
電力損失 (W)			<250	<525
PWM変調周波数			8 kHz	
ダイナミックブレーキ			内蔵ダイナミックブレーキ回路 ダイナミックブレーキ抵抗内蔵なし リレーの遅延時間 : 20 ms	
外部ダイナミックブレーキ抵抗に許容される最小値			10 Ω	
回生エネ ルギー保護	回生抵抗		5 kW : 回生抵抗器内蔵。必要に応じて外付け可能。 7.5 kW : 回生抵抗器内蔵なし。必要に応じて外付け可能。	
	組込み回生抵抗		27 Ω /180 W	-
	電力容量 (uF)		560	840
	回生抵抗作動		+HV : > 620 Vdc ~ 770 Vdc	
	回生抵抗停止		+HV : < 600 Vdc ~ 755 Vdc	
	過電圧保護		800 Vdc	
環境	動作温度		0~40 °C	
質量 (kg)			4.0	5.3

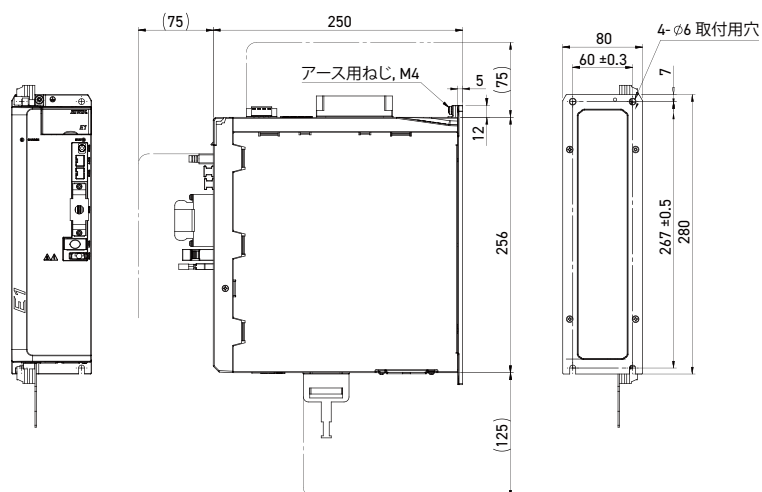
項目	仕様	
冷却方法	ファン冷却	
制御方法	IGBT PWM 空間ベクトル制御	
適用モーター	AC/DM/LM (エンコーダーの種類によっては、スマートキューブ (ESC) が必要となる場合あり)	
STAT LED インジケータ	赤点滅 : エラー / 緑点滅 : 準備完了 / 緑点灯 : 有効 フィールドバス仕様ではSTATLEDインジケータはなし	
CHARGE LED インジケータ	赤点灯 : 制御電源供給 / 消灯 : 制御電源なし	
アナログ出力	チャンネル : 2 / 分解能 : 12bit / 出力電圧 : ±10V / 精度 : ±2% / 最大出力電流 : 10 mA	
制御モード	位置モード 速度モード トルクモード フルクローズドループモード (デュアルループモード)	
コンピューター 通信規格	Standard USB2.0 (Mini USB type)	Thunder経由でドライバーをPCに接続し、パラメーターの設定や 物理量の監視、試運転を行います。
オプション機能	ガントリー同期制御機能、周波数10 ~ 500Hz (共振周波数での連続使用なきこと)	

項目	仕様			
制御機能	位置モード	コマンドソース	コントローラーからのパルスコマンド	
		信号形式	パルス/方向、CW/CCW、A/B相	
		絶縁回路	高速フォトカプラー	
		入力信号	差動入力 (2.8V ≦ 高低の電位差 ≦ 3.7V) または シングルエンド (12 ～ 24Vdc)	
		最大入力バンド幅	差動：5Mpps、シングルエンド：200kpps	
		電子ギヤ	ギヤ比：パルス/カウント、パルス：1 - 1,073,741,824、カウント：1 - 1,073,741,824	
	速度モード トルクモード	コマンドソース	コントローラーからのDC電圧指令	
		Analog Input	インピーダンス	14 kΩ
			信号形式	±10 Vdc
			最大入力バンド幅	100 Hz
仕様	16bit A/D 入力 (速度モード：V-REF+/-、トルクモード：T-REF+/-)			
エンコーダー	電源		+5.1 Vdc±5% , 700 mA	
	信号形式	シリアル信号	分解能：23bit (シングルターン/マルチターンアブソリュートエンコーダー) 帯域幅：5MHz	
		インクリメンタル信号 (デジタル差動TTL信号)	A/B相およびZ相信号 各相の最大入力バンド幅：5MHz 4逓倍の周波数、20Mcounts/s	
	安全機能		エンコーダー電源異常検出、短絡保護、低電圧保護、過電圧保護、 エンコーダーアラーム保護 (デジタル差動TTL信号)	
	位置カウント範囲		-2,147,483,648~2,147,483,647 (32 bit)	
	リニアモーター / DDモーター		エンコーダーの種類によっては、スマートキューブ (ESC) が必要になる場合があります。	
エンコーダー フィードバック	アナログエンコーダー出力 (フ ィールドバス仕様は対応なし)	Z相	シリアルおよびインクリメンタルエンコーダー (A/B相、sin/cos) をサポート。出力信 号バンド幅はパラメーターで調整可能。デジタル差動信号出力。Z相オープンコレ クター出力対応。 2つの出力方法を選択可能。 → 全可動距離において1つのZ相信号を出力 → 1回転につき1つのZ相信号を出力	
		A/B相	シリアルおよびデジタルエンコーダー (A/B相) をサポート。 差動信号出力、最大出力バンド幅：18Mcount/s 出力のスケールリングを調整可能。例えば、10エンコーダーカウント= 1つのエミュレ ートエンコーダーカウント。	
	バッファーエンコーダー出力	Z相	デジタルエンコーダー (A/B相) のみをサポート。差動信号出力。 Z相オープンコレクタ出力をサポート。	
		A/B相	デジタルエンコーダー (A/B相) のみをサポート。 差動信号出力、最大出力バンド幅：20Mcount/s	
汎用 I/O	入力	汎用入力 (フォトカプラー) の機能は、ユーザーが定義できます。E1ドライバ ーは、10個の汎用入力(I1 - I10)を提供します。フィールドバス仕様は、8つの 汎用入力 (I1 - I8) を提供します。24V/5mA (各入力ピン)		
	出力	汎用出力 (フォトカプラー) の機能は、ユーザーが定義できます。E1ドライバ ーは、5つの汎用出力 (O1 - O5) を提供します。24V/0.1A (各出力ピン)		
	位置トリガー(PT)	位置トリガー (PT) 出力のピンは、CN6-46と47 (差動信号) です。 差動3.3V、最大電流20mA、最大出力バンド幅10MHz。		
環境	保存温度	-20℃~65℃		
	湿度	動作および保管湿度：20 - 85%RH (結露なきこと)		
	高度	標高海拔1,000m以下 (ディレーティング値が適用される場合、1,000～2,000m が許容されます。)		
	振動	0.5G未満、周波数10 - 500Hz、(共振周波数での連続使用なきこと)		
	IP等級	IP20		

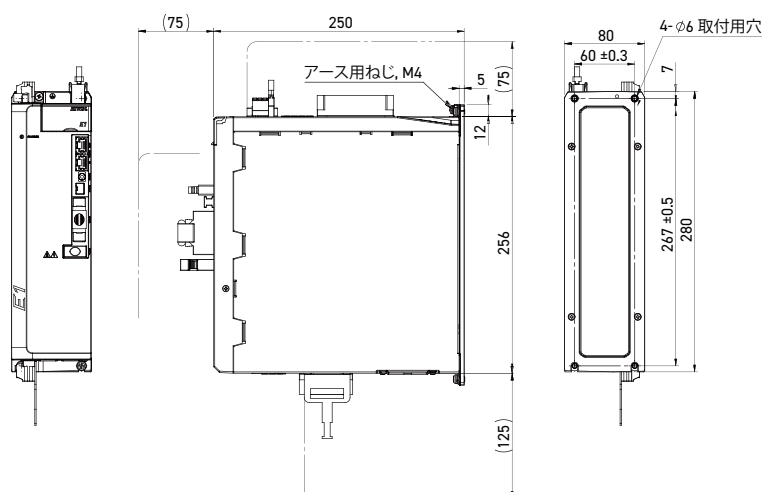
寸法

5kW

標準



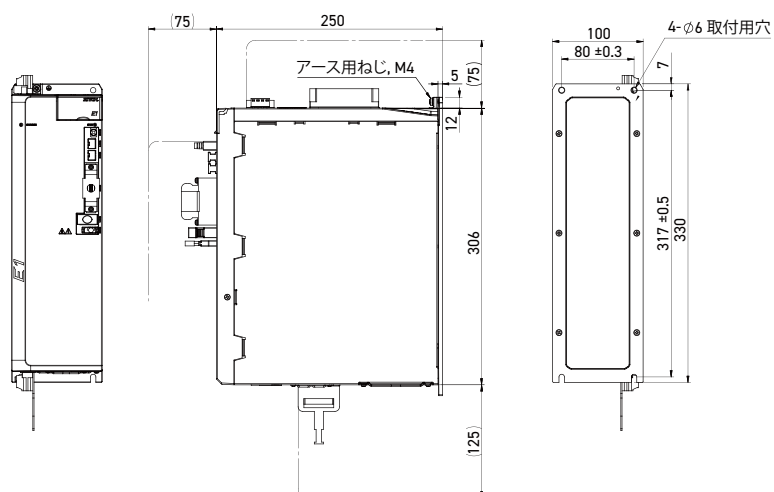
フィールドバス



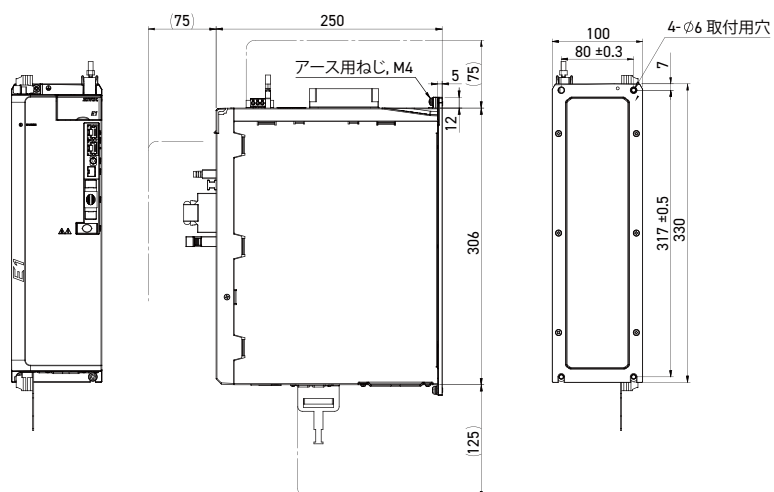
単位:mm

7.5kW

標準

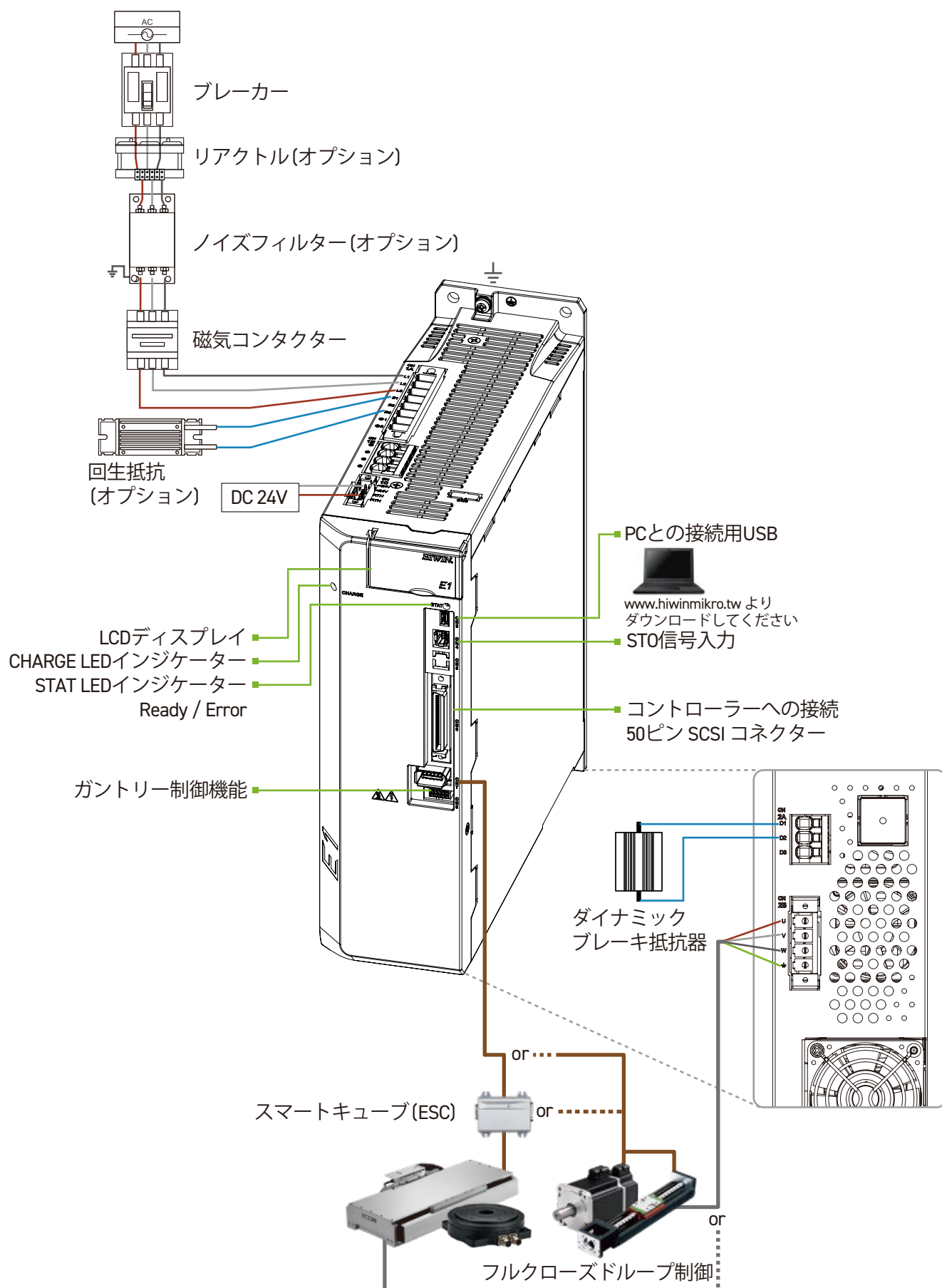


フィールドバス



単位:mm

配線例



HIWIN® MIKROSYSTEM

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.
台湾40852台中市精密機械園区精科中路6号
Tel: +886-4-2355-0110
Fax: +886-4-2355-0123
www.hiwinmikro.tw
business@hiwinmikro.tw

グローバルセールス & サービスの拠点

名古屋支店
〒450-0002
愛知県名古屋市中村区名駅3-19-14
第2名古屋三交ビル7階
Tel: 052-587-1137 Fax: 052-587-1350

東北営業所
〒980-0021
宮城県仙台市青葉区中央4-10-3
JMFビル仙台01 16階
Tel: 022-380-7846 Fax: 022-380-7848

北陸営業所
〒920-0031
石川県金沢市広岡3-1-1
金沢パークビル11階
Tel: 076-293-1256 Fax: 076-293-1258

熊本営業所
〒860-0802
熊本県熊本市中央区中央街3-8
熊本大同生命ビル7階
Tel: 096-241-2283 Fax: 096-241-2291

ハイウィン株式会社 神戸本社/ロボット技術センター

〒651-2242 兵庫県神戸市西区井吹台東町7-4-4
Tel: 078-997-8827 Fax: 078-997-2622 www.hiwin.co.jp info@hiwin.co.jp

東京支店
〒183-0044
東京都府中市日鋼町1-1
ビューリック府中タワー6階
Tel: 042-358-4501 Fax: 042-358-4519

長野営業所
〒386-0025
長野県上田市天神2-1-22
OAU千曲社ビル2階
Tel: 0268-78-3300 Fax: 0268-78-3301

広島営業所
〒732-0052
広島県広島市東区光町1-12-20
もみじ広島光町ビル2階
Tel: 082-500-6403 Fax: 082-530-3331

東京ロボット技術センター
〒183-0022
東京都府中市宮西町3-5-4
パークヒル1階
Tel: 042-358-4501 Fax: 042-358-4519

静岡営業所
〒420-0857
静岡県静岡市葵区御幸町11-30
エクセルワード静岡ビル3階
Tel: 054-687-0081 Fax: 054-687-0083

福岡営業所
〒812-0016
福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-6
第3博多倍成ビル7階
Tel: 092-287-9371 Fax: 092-287-9373

HIWIN Germany
www.hiwin.de

HIWIN Italy
www.hiwin.it

HIWIN France
www.hiwin.fr

HIWIN Switzerland
www.hiwin.ch

HIWIN Czech
www.hiwin.cz

HIWIN USA
www.hiwin.com

HIWIN Singapore
www.hiwin.sg

HIWIN Korea
www.hiwin.kr

HIWIN China
www.hiwin.cn

HIWIN Bulgaria
www.hiwin.bg